ÜBER

LOKALE UND ALLGEMEINE SCHÄDIGUNGEN

INFOLGE VON

TAXISVERSUCHEN

INCARCERIERTER HERNIEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDICINISCHEN DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER

LANDESUNIVERSITÄT ROSTOCK

VORGELEGT VON

BODO KRAFFT
PRAKT. ARZT AUS STETTIN.

TÜBINGEN
DRUCK VON H. LAUPP JR
1901.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549202_0191

ÜBER

LOKALE UND ALLGEMEINE SCHÄDIGUNGEN

INFOLGE VON

TAXISVERSUCHEN

INCARCERIERTER HERNIEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDICINISCHEN DOKTORWÜRDE

DER

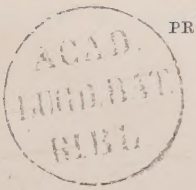
HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER

LANDESUNIVERSITÄT ROSTOCK

VORGELEGT VON

BODO KRAFFT
PRAKT. ARZT AUS STETTIN.



TÜBINGEN
DRUCK VON H. LAUPP JR
1901.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät
zu Rostock.

Referent: Prof. Dr. **Garrè.**

Lebenslauf.

Der Verfasser vorliegender Arbeit, Bodo, Werner, Arthur Krafft, evangelischer Confession, wurde am 1. Oktober 1875 als Sohn des Königl. Eisenbahn-Secretärs Emil Krafft zu Stettin geboren. Er besuchte von Ostern 1882 — Michaelis 1896 die Gymnasien seiner Vaterstadt, um sich dann dem Studium der Medizin an der Universität Greifswald bis Ostern 1899 zu widmen. Während dieser Zeit hörte er die Vorlesungen folgender Herren Professoren: Bonnet, Ballowitz, Landois, Holtz, Limpricht, Schütt, Müller, Mosler, Helferich, Pernice. Während dieser Zeit bestand er am 18. Juli 1898 die ärztliche Vorprüfung mit dem Prädikat „gut“. Die Fortsetzung des Studiums erfolgte auf der Universität Rostock von Ostern 1899 — Ostern 1901, wo er die Vorlesungen folgender Herren Professoren hörte: Garrè, Schatz, Th. Thierfelder, Giess, Pfeiffer, Körner, Alb. Thierfelder, Axenfeld, Kobert, Martius, Ricker.

Allen seinen verehrten Lehrern spricht der Verfasser auch an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus, namentlich Herrn Prof. Dr. Garrè für die Anregung zu der vorliegenden Arbeit und besonders für die freundliche Unterstützung bei derselben.

Der Repositionsversuch einer eingeklemmten Hernie kann entweder subkutan sein und heisst dann Taxis, oder er wird unter Anlegung einer Wunde vorgenommen und heisst dann Herniotomie.

Die Taxis will die Reposition durch bestimmte Manipulationen ohne äussere Wunde erreichen, durch welche das die Incarceration bedingende Hindernis beseitigt und der Bruchinhalt in das Abdomen zurückgeschoben werden soll. Dieser Taxis wurde von jeher eine grosse Bedeutung beigemessen. Tirman, ein Schüler Lisfranc's, sprach den Satz aus: „Die Taxis ist die Regel, die Operation dagegen die Ausnahme". Wenn die Wissenschaft jetzt auf einem nahezu entgegengesetzten Standpunkt steht, so hat diese Wandlung der Ansichten besonders darin ihren Grund, dass infolge der vervollkommneten Aseptik die Furcht vor einer Eröffnung der Peritonealhöhle geschwunden ist. So wurde in der Rostocker Chirurgischen Klinik von Garrè in den Jahren 1895—1901 nur 2mal

die Taxis vorgenommen und unter all' den zur Operation gekommenen Fällen, bei denen Repositionsversuche nicht vorgenommen waren, nur 2mal die Wahrscheinlichkeit eines Erfolges durch eventuelle Taxis festgestellt. Aus der Klinik von Maydl[1]) in Prag werden ähnliche Verhältnisse berichtet.

Leider werden diese Anschauungen der Kliniker betreffs der Taxis in der Praxis nicht geteilt. Es werden noch immer Repositionsversuche bei Brüchen unternommen, die dafür völlig ungeeignet sind, und so kommt es denn, dass nicht nur nicht genützt, sondern sogar noch geschadet wird, was um so bedauerlicher ist, als dadurch die Prognose der nachher doch nötigen Operation, deren Mortalität bei unkomplicierten incarcerierten Hernien kaum höher als bei freien, nämlich noch nicht ganz 1 %, ist, bedeutend verschlechtert wird.

Im Folgenden sind nun die verschiedenen, durch Taxis möglichen Schädigungen zusammengestellt. Wenn die Krankengeschichten zum Teil etwas summarisch sind, so liegt das daran, dass zumeist nur ihre Referate zur Verfügung standen.

Als häufigste Schädigung wäre zuerst die Reposition en bloc anzuführen, wie sie z. B. Bennecke[2]) mitteilt.

Es handelte sich um einen 41jährigen Mann mit Hernia inguinalis dextra incarcerata, die sonst immer reponibel gewesen war. Lang andauernde Taxisversuche von 2 Aerzten waren zuerst vergeblich, schliesslich mit Narkose anscheinend erfolgreich. Trotzdem der Bruch verschwunden war, bestanden die Incarcerationserscheinungen weiter. Erst 2 Tage später wurde Patient in sehr collabiertem Zustande zur Operation ins Krankenhaus geschafft. Doch trat 12 Stunden später Exitus ein. Bei der Sektion zeigte sich als Folge der heftigen Taxisversuche eine ausgedehnte Ablösung des Peritoneum parietale von der Bauchwand durch den in toto reponierten Bruchsack, ferner Darmnekrose im untersten Teil des Ileum dicht über dem Coecum, im Mesenterium noch ausgedehntere Nekrose mit einer deutlichen Schnürrinne, doch keine Peritonitis.

An dieser Stelle wären auch die Repositionen des Bruchinhaltes properitoneal anzuführen, die gewöhnlich in der Weise stattfinden, dass der Bruchinhalt durch einen Riss im Bruchsack hindurchschlüpft und dann zwischen Peritoneum und Bauchwand reponiert wird, wobei natürlich die Incarcerationserscheinungen bestehen bleiben. Nicht viel anders liegen die Verhältnisse bei solchen Bruchsäcken, die

1) Maydl. Die Lehre von den Unterleibsbrüchen. pag. 322.

2) E. Bennecke. Zur Frage der forcierten Taxis. Berliner klin. Wochenschrift 1898.

nicht einheitlich sind, sondern aus mehreren Abteilungen bestehen, wo es sich dann leicht ereignet, dass bei Vornahme der Taxis nur eine Reposition in eine dieser Abteilungen stattfindet, wodurch natürlich die eigentliche Incarcertion nicht gehoben wird.

Einen ähnlichen Fall wie Bennecke berichtet Verneuil[1]).

Starke und lang andauernde Taxisversuche bei einem 71jährigen, mageren Mann mit Hernia inguinalis dextra incarcerata. Die Folgen davon waren Ekchymosen der äusseren Haut und vor allem Reposition en bloc. Bei der Operation wurde der Darm dunkelrot verfärbt gefunden, aber doch für repositionsfähig erachtet. Bald darauf gingen Faeces ab, die mit schwarzen Blutklumpen untermischt waren. Der Puls blieb klein. Patient begann zu delirieren und machte nach 3 Tagen Exitus unter den klinischen Erscheinungen einer Peritonitis. Die Sektion wurde verweigert.

Diese Blutung in das Darmlumen ist eine von der Reposition en bloc jedenfalls unabhängige Folge der Taxis, d. h. sie wäre auch eingetreten, wenn die Repositionsmanipulationen nicht zu einer Massenreduktion geführt hätten, während die Darmgangrän mit Peritonitis sekundär ist. Dies zeigt noch besser folgender Fall, der ebenfalls von Verneuil[2]) berichtet ist.

Ein sehr robuster und muskelkräftiger Mann kam mit einer Hernia inguinalis dextra incarcerata zur Aufnahme. Die Einklemmung war erst Tags zuvor beim Heben einer Last erfolgt, während der Bruch schon früher bestanden hatte. Die Taxisversuche des Arztes schlugen fehl. Da zeigte Patient, wie er zu verfahren pflege, und fing nun an, auf eine furchtbare Art seine Bruchgeschwulst zu quetschen und zu drücken, sodass die Haut überall rot wurde und mit Blut unterlief, zumal Patient schon die ganze vorige Nacht daran herumgearbeitet hatte. Nach einem Bade begann Patient erneute gewaltsame Taxisversuche und brachte nach $^3/_4$ Stunden den Bruch zurück. Einige Stunden nach der Taxis erfolgte ein Stuhlgang, dessen Faeces mit dunkelrotem Blut und Blutcoagulis gemischt waren. Trotz dieser enormen Misshandlung der Intestina erfolgte Heilung.

Ausser diesen Blutungen in das Darmlumen, die sehr häufig sind, kommen auch freie Blutungen in den Bruchsack vor, die sich dann als Coagula im Grunde des Bruchsackes ablagern. Sehr schön wurde ein solches Blutgerinnsel von Taubeneigrösse im Grunde des Bruchsackes bei einem Patienten der chirurgischen Klinik zu Rostock beobachtet.

1) Ref. Schmidt's Jahrbücher 1863. Nr. 118. p. 114.
2) Ibid.

Fr. M. Rostock 1896/97. Patient leidet seit 6 Jahren an einer Hernia inguinalis sinistra infolge schweren Hebens. Beschwerden waren nie vorhanden. Eines Abends trat der Bruch unter dem Bruchband, das sonst seinen Dienst geleistet hatte, heraus und konnte vom Patienten nicht mehr zurückgebracht werden. 2 Aerzte machten 2 Stunden lang ohne Narkose erfolglos Repositionsversuche. Darauf Ueberweisung ins Krankenhaus zur Operation. Es findet sich im Bruchsack knotig verdicktes Netz mit Auflagerungen von Blutgerinnseln und im Grunde des Bruchsackes, demselben anhaftend, ein taubeneigrosses Gerinnsel aus Blut und Fibrin bestehend. Es erfolgte Heilung.

Auch das Mesenterium wird durch Taxismanipulationen bedeutend in Mitleidenschaft gezogen. Es entstehen Blutungen von der Grösse einer einfachen Sugillation bis zu der von Hämatomen. Folgender Fall, der in der chirurgischen Klinik zu Rostock zur Operation kam, bietet ein anschauliches Beispiel hiefür.

P. Gr., 54 J. Rostock 1900/01. Hernia cruralis dextra incarcerata. Seit mehreren Jahren hat Patientin eine Anschwellung in der rechten Inguinalgegend, die sie zuerst für eine Drüse hielt. In letzter Zeit hat die Geschwulst infolge hartnäckigen Hustens nach Influenza sehr zugenommen, war zeitweilig ganz hart. In den letzten 8 Tagen starke Magenschmerzen, die sich gar nicht geben wollten. Vor 8 Tagen auf Ricinus hin reichliche Stuhlentleerung, seitdem nur spärlich. In der letzten Woche mehrmals Erbrechen. Vorgestern Repositionsversuche des eingeklemmten Bruches, die von Erfolg begleitet waren. Gestern trat der Bruch wieder heraus. Das Erbrechen nahm zu, Flatus seit 2 Tagen nicht mehr. Der Status ergab: Mittelgrosse, gut gebaute Frau mit mässigem Fettpolster. Bronchitis chronica. Puls regelmässig. In der rechten Inguinalgend findet man unterhalb des Lig. Poupart. einen gänseeigrossen Tumor, der als eine Hernia cruralis dextra incarcerata erkannt wird. Die Haut darüber ist normal. Die Geschwulst selbst prall, elastisch, ziemlich schmerzhaft, auf der Unterlage etwas verschieblich, setzt sich mit einem Stiel unter das Lig. inguinale nach oben hin fort. Das Abdomen ist nicht aufgetrieben, doch etwas druckempfindlich oberhalb des Leistenkanals. Bei der Operation finden sich bei der Ausschälung des Bruchsackes die einzelnen Schichten stark ödematös und suffundiert. Im Bruchsack liegt lipomatös degeneriertes Netz und darunter eine Dünndarmschlinge von blauroter Farbe, die Sugillationen aufweist. Die untere Fläche des Mesenteriums wird von einem grossen Hämatom eingenommen. An der oberen Hälfte der Peripherie des Bruchsackhalses ist das Netz fest adhärent, stark narbig verändert und zusammengeschnürt.

Dass dieses Hämatom im Mesenterium der Taxis seine Entstehung verdankt, lassen die sonstigen zahlreichen, mehr oder weni-

ger ausgedehnten Sugillationen erkennen, die sich von ersterem nur quantitativ unterscheiden.

Ausser diesen Blutergüssen kommt auch Quetschung des Darmes mit Gangrän sehr häufig als eine Folge der Taxis vor.

H. W. Page[1]) teilt die Krankengeschichte eines 56jährigen Mannes mit seit 15 Jahren bestehender doppelseitiger Leistenhernie mit. Gelegentlich eines heftigeren Hustenanfalles incarcerierte sich der rechte Bruch. Vom zugezogenen Arzt wurden sehr gewaltsame, lange fortgesetzte, schmerzhafte Taxisversuche ohne Narkose veranstaltet, die jedoch erfolglos blieben. Es trat Erbrechen und Collaps ein. Nach erfolgter Ueberführung in St. Mary's Hospital ging am nächsten Tage die Reposition mit Hilfe der Narkose sehr leicht von statten. Hierauf erfolgte spontan Stuhlgang, doch blieben die Schmerzen im Abdomen bestehen, ebenso das Erbrechen und eine grosse Ruhelosigkeit. 8 Tage später machte Pat. Exitus. Die Sektion ergab eine kolossale Quetschung der im Bruchsack gewesenen Darmschlingen mitsamt dem Mesenterium. Ein etwa 9 Zoll langes Stück war gangränös, doch nicht perforiert, im übrigen Zeichen von Peritonitis.

Hier sei auch der Gangrän gedacht, die wir schon des öfteren erwähnt gefunden haben. Dass die Incarceration dabei als Hauptfaktor wirkt, ist wohl selbstverständlich, doch ebenso natürlich auch, dass eine womöglich forcierte Taxis ihren Eintritt zu beschleunigen vermag.

Von weiteren schädlichen Folgen durch Taxis wären nur die Darmperforationen anzuführen. Der folgende Fall kam in der chirurgischen Klinik zu Rostock zur Beobachtung.

J. J. Rostock 1898/99. Pat. hat einen seit Jahren bestehenden Bruch, der immer reponibel gewesen ist. Plötzlich klemmte er sich eines Tages ein. Pat. selbst und dann auch seine Angehörigen machten intensivste, aber erfolglose Taxisversuche. Der Leib schwoll an und wurde druckempfindlich. Der darauf zugezogene Arzt stellt die Diagnose auf incarcerierte Cruralhernie und riet sofort, ohne erst Taxisversuche zu unternehmen, dringend zur Operation. Gegen das ärztliche Verbot wurde vom Patienten, wie von seinen Angehörigen nochmals die Reposition versucht, doch wieder ohne Erfolg. Da die Allgemeinerscheinungen aber drohender wurden, entschloss sich Pat. endlich doch zu der angeratenen Operation. Bei der Aufnahme ins Krankenhaus war die Temperatur 37,8, der Puls 104. Erbrechen hatte mehrmals stattgefunden. Die Diagnose wurde bestätigt, am Bruche selbst sonst keine Besonderheiten gefunden. Bei der Operation traf man auf einen derben, fettreichen Bruchsack, der bis auf den Stiel ausgeschält, sich aus mehreren Schichten zusammensetzte und als innerste

1) Ref. Centralblatt für Chir. 1878. Nr. 47.

Schicht glasiges, ödematöses Gewebe zeigte. Die etwa wallnussgrosse Höhle des Brucksackes wird bei der Eröffnung leer gefunden, nur mit geringen Fibringerinnseln stellenweise ausgekleidet. In Anbetracht der andauernd weiter bestehenden Einklemmungserscheinungen wird nach provisorischer Tamponade zur Laparotomie geschritten. Bei der Eröffnung des Peritoneums fliesst reichlich missfarbiger Eiter aus. Die Darmschlingen sind gebläht und miteinander verklebt durch festaufsitzende fibrinös-eitrige Auflagerungen. Bei der Lösung der verklebten Dünndarmschlingen findet sich an einer Stelle ein etwa zwanzigpfennigsstückgrosses Loch, das provisorisch durch eine angelagerte Schlinge verlegt war, aus dem dünner Kot ausfliesst.

Einen weiteren derartigen Fall teilt Schnitzler[1]) mit.

Es ist die Krankengeschichte einer 56jährigen Patientin, die sich eine seit 3 Wochen bestehende und eines Vormittags irreponibel gewordene Hernia cruralis dextra am Abend selbst reponierte, dann unter den Erscheinungen der Peritonitis acuta zur Aufnahme ins Krankenhaus kam und 18 Stunden nach erfolgter Taxis operiert wurde. Es zeigte sich, dass der gesunde, erst wenige Stunden eingeklemmt gewesene Darm bei der von der Kranken selbst vorgenommenen Reposition zerrissen war. Die Perforationsstelle war von Bohnengrösse, der Darm im Uebrigen unverändert. Die Bauchhöhle bot das Bild einer diffusen, eitrigen Peritonitis und musste deshalb ausgewaschen werden.

Schnitzler fügt noch hinzu, dass seiner Ansicht nach nicht eine besonders starke Gewalteinwirkung, sondern in erster Linie gewisse physikalische Bedingungen, nämlich Mangel an Bruchwasser und Kompression am centralen Teil der Bruchgeschwulst für das Zustandekommen der Ruptur verantwortlich zu machen sind.

Desgleichen beschreiben J. Hutchinson und J. H. Jackson[2]) einen eingeklemmten Schenkelbruch bei einem 57jährigen Manne, wo die Taxis allein vorgenommen war und der Exitus 26 Stunden nach derselben erfolgte. Die Autopsie ergab eine Darmperforation an der eingeklemmt gewesenen Darmpartie.

Einen gleichen Fall, der sich nur durch die Multiplicität der Affektion auszeichnet, berichtet Labat[3]).

Bei diesem Patienten waren vor seiner Aufnahme ins Krankenhaus anhaltende und gewaltsame Repositionsversuche gemacht worden. Als am 7. Tage nach Beginn der Einklemmung operiert wurde, fand man den Darm mit Netz verwachsen und am Bruchsack adhärent. Der Brucksackhals war so geräumig, dass man mehrere Finger einschieben konnte. Der

1) Ref. Schmidt's Jahrbücher 1899. Nr. 264. pag. 56.
2) Ibid. 1863. Nr. 118. pag. 93.
3) Ibid. pag. 108.

vorgelagerte Darm sah missfarbig aus. Der Kranke machte Exitus. Die Sektion ergab an der incarceriert gewesenen Darmschlinge mehrere kleinere Perforationen, im Uebrigen diffuse Peritonitis mit Eiteranhäufung in der Gegend der Bruchgeschwulst.

Die Frage, ob ein gesunder oder jedenfalls durch Ulceration oder Gangrän nicht geschwächter Darm einreissen könne, wird von Beobachtern mit grosser herniologischer Erfahrung negativ oder doch als ziemlich unwahrscheinlich beantwortet. Nach Maydl[1]) könnte man nur dann etwas ähnliches zugeben, wenn zuerst der Bruchsack — was, wie wir weiter unten sehen werden, sich bei der Taxis ziemlich häufig ereignet — einreisst, und dann erst durch weitere Manipulationen auch die durch den Riss vorgedrängten Därme gewissermassen zerwühlt würden. Die Ruptur des gangränösen oder ulcerierten Darmes dagegen ist ein bei der Taxis stets drohendes Vorkommnis, weil keine verlässlichen Zeichen bekannt sind, die bei intakten Bauchdecken diese Affektionen mit absoluter Sicherheit ausschliessen könnten. Dass die Reposition eines eingerissenen Darmes ein das Leben im höchsten Masse bedrohendes Ereignis ist, versteht sich von selbst.

Weiterhin wären die Fälle von Stenose bezüglich Ileus durch Achsendrehung infolge Taxis anzuführen, wie z. B. Henggeler[2]) berichtet.

Es handelt sich um einen 52 Jahre alten Mann, der 1877 an Unterleibsentzündung krank gewesen ist. Damals stellte der Arzt bei der Untersuchung eine linksseitige Leistenhernie fest und verordnete ein Bruchband. Am 11. V. 91 erfolgte eine Incarceration der Hernie, die vom zugezogenen Arzte nicht gehoben werden konnte. Die Geschwulst hatte die Grösse eines kleinen Apfels. Nach der Aufnahme ins Krankenhaus war eine nochmalige Taxis und zwar in Narkose von Erfolg. Nach 3 Tagen musste jedoch zur Laparotomie geschritten werden, weil die Einklemmungserscheinungen trotz Taxis fortbestanden. Man fand bei der Operation die Hernie in toto reponiert, die eingeschlossenen Dünndarmschlingen nach Eröffnung des Bruchsackes braunrot verfärbt und um 90° auseinander gedreht, so dass der vordere Schenkel fast horizontal lag.

Der nun folgende Fall aus der Rostocker chirurg. Klinik weist auch eine Achsendrehung des Darmes auf, jedoch mit

1) Maydl. Die Lehre von den Unterleibsbrüchen pag. 320.

2) Statistische Ergebnisse von 276 incarcerierten Hernien, welche in den Jahren 1881—94 in der chir. Klinik zu Zürich behandelt wurden. Diese Beiträge, XV. pag. 54.

der bemerkenswerten Komplikation eines kleinfingerlangen Risses im Bruchsack.

C. L. Rostock 1897/98. Hernia inguinalis dextra incarcerata phlegmonosa. Patient leidet seit der Geburt an einer rechtsseitigen Leistenhernie, die sonst immer reponibel gewesen war und nie Beschwerden gemacht hatte. Bei schwerem Heben incarcerierte sich der Bruch. Trotz grosser Schmerzen setzte Pat. die Arbeit noch bis zum Abend fort. Erbrechen fand 2mal statt. Der am anderen Tage zugezogene Arzt machte in Narkose Taxisversuche, doch ohne Erfolg. Die Bruchpforte und die rechte Scrotalhälfte, die vorher schon sehr empfindlich waren, wurden es durch die Taxis noch mehr. Bei der Aufnahme ins Krankenhaus ergab der Status: Sehr kräftiger Mann von gesundem Aussehen. Hernia inguinalis dextra incarcerata. Die rechte Scrotalhälfte ist bis zur Grösse eines Strausseneies ausgedehnt. Die Haut darüber, besonders nach hinten und unten entzündlich gerötet und ödematös. Die Betastung ist äusserst schmerzhaft. Im Bruchsack fühlt man Netzklumpen. Bei der Operation findet sich das Unterhautzellgewebe suffundiert. Der Bruchsack hat einen kleinfingerlangen Riss, aus dem suffundiertes Netz in über faustgrossen Klumpen von braunroter Farbe und kotigem Geruche heraussieht. Eine 20 cm lange Dünndarmschlinge einmal um sich selbst gedreht und völlig gangränös. Die Tunica vaginalis ist zu einem Sack geschlossen und durch Flüssigkeit zu einer kleinen Hydrocele ausgedehnt.

Ausser der Sprengung des Bruchsackes infolge Taxis wäre weiterhin die Ablösung des Bruchsackes vom umgebenden Fett zu erwähnen, wie sie im Rostocker Krankenhaus zur Beobachtung kam.

Fr. F. Rostock 1895/96. Patient, 62 J. alt, leidet seit 8 Jahren an einem linksseitigen Schenkelbruch, der durch ein gutsitzendes Bruchband stets zurückgehalten wurde. Vor 14 Tagen erkrankte Pat. mit heftigen Magenschmerzen und Verstopfung. Der zugezogene Arzt konstatierte eine Incarceration des alten Bruches. Seine Repositionsversuche waren nach 1/2 Stunde von Erfolg begleitet. Seitdieser Zeit bemerkte Pat. einen etwa haselnussgrossen Knoten in der Bruchgegend, der sonst noch nicht vorhanden gewesen war. Stuhlgang erfolgte wohl in den nächsten 14 Tagen, doch nur sehr unregelmässig. Trotz andauernder, wenn auch geringer Beschwerden setzte Pat. seine Arbeit ruhig fort, bis dabei der Bruch plötzlich wieder hervortrat, ohne reponiert werden zu können. Auch die am Abend vorgenommenen Taxisversuche schlugen fehl. Die Schmerzen wurden immer ärger, Erbrechen stellte sich mehrfach ein, so dass sich Pat. zur Operation entschloss. Bei der Aufnahme ergab der Status: Kräftiger Mann, der nicht verfallen aussieht. In der linken Inguinalgegend findet man eine hühnereigrosse Geschwulst von harter Konsistenz, die

druckempfindlich ist. Die Haut darüber ist gerötet — vielleicht von den warmen Umschlägen, die der Kranke während der Nacht gemacht hat — und nicht infiltriert. Die Geschwulst setzt sich strangförmig über das Lig. Poupart. fort. Rechterseits findet man eine ähnliche, auch nicht reponible Geschwulst ohne Druckempfindlichkeit. Bei der Operation erweist sich das subkutane Fettgewebe sulzig infiltriert. Der Bruchsack ist dick, derb und durch die forcierte Taxis vollständig aus dem umgebenden Fettgewebe herausgelöst, so dass man ihn rings umgehen kann. Beim Einschneiden trifft man nicht auf eine Höhle, sondern auf eine dicke Fettschicht, die von Hämorrhagien durchsetzt ist. Nach Spaltung dieser Schicht kommt man in eine schmale Höhle, aus der sich Bruchwasser entleert. In ihrem Grunde liegt ein wallnussgrosser Zapfen, der aus Netz besteht, vom Peritoneum überzogen und an der Bruchpforte mit dem Bruchsackhals rings verwachsen ist.

Eine weitere mögliche Folge ist die „Entzündung des Bruchsackes". T. J. Walker[1]) berichtet die Krankengeschichte einer 27jährigen Frau, bei der durch Taxis eine incarcerierte Inguinalhernie reponiert wurde. 2 Tage später fand sich eine ebenso grosse, schmerzhafte Anschwellung des Bruchsackes vor. Dabei bestand völlige Durchgängigkeit des Darmes und Schmerzlosigkeit des Abdomens. Allmählich verschwand diese Anschwellung wieder gänzlich. Wie T. J. Walker noch mitteilt, sind ihm im Ganzen 3 derartige Fälle von nachträglicher Entzündung des Bruchsackes infolge Taxis zur Beobachtung gekommen, und er empfiehlt daher besonders auf dieses Vorkommnis zu achten, um von einer eventuell fehlerhaften Handlungsweise noch rechtzeitig abzustehen.

Zu dieser Affektion nach Taxis, die Walker als „Entzündung des Bruchsackes" bezeichnet, ist noch folgendes zu bemerken: Da die Baucheingeweide einen Bauchfellüberzug besitzen und der Bruchsack eine Ausstülpung des Peritoneums ist, so kommt hier natürlich auch die Affektion vor, die man sonst als Entzündung der serösen Häute bezeichnet. Man könnte sie als Peritonitis im Bruchsack bezeichnen. Albert[2]), der auf Grund von 22 Beobachtungen diesem Gegenstand näher getreten ist, unterschied 3 verschiedene Klassen dieser Entzündung seröser Häute 1) eine adhäsive hyperplastisch-fibröse Form, 2) eine exsudativ-seröse und 3) eine eitrige. Nach unseren heutigen Begriffen wären es allerdings nur drei verschiedene Grade einer und derselben Infektion, nämlich durch Eiter erregende Mikroorganismen, die sich nur durch ihre verschieden grosse Anzahl

1) Ref. Centralblatt für Chir. 1879. Nr. 10.

2) Maydl. Zur Lehre von den Unterleibsbrüchen pag. 278.

und Virulenz von einander unterscheiden. Durch die Incarceration büsst der Darm sehr bald seine Undurchlässigkeit für Bakterien ein, und es findet alsbald ein Auswandern derselben statt, besonders vom Bacterium coli commune, doch auch von Kokken, die dann im Bruchwasser nachweisbar sind. Schon 1867 konstatierte Nepveu Bakterien und Cercomonaden im Bruchwasser, welchen Befund er aber erst im Jahre 1883 veröffentlichte, nachdem 1871 Verneuil darauf aufmerksam gemacht hatte, dass das Bruchwasser bestimmte toxische Stoffe enthalten müsse. Seitdem sind zahlreiche Untersuchungen hierüber veranstaltet worden, von denen besonders die von Ziegler, Garrè und Bönnecken bemerkenswert sind, insofern als sie zu dem schon oben angeführten positiven Resultat geführt haben. Kokken durchwandern nach diesen drei Autoren jedoch leichter die Darmwand als Bakterien.

Die Hauptgefahr[1]) solcher Entzündungen beruht darin, dass diese sich durch die Bruchpforte in die freie Bauchhöhle fortpflanzen und eine akute, allgemeine Peritonitis hervorrufen. Dies veranschaulicht der folgende, von Werner[2]) mitgeteilte Fall. Dieser beobachtete im Juni 1861 eine Hernia foraminis ovalis dextra incarcerata, bei der nach andauernden, schliesslich erfolgreichen Taxisversuchen eine sehr heftige Peritonitis mit Ausgang in Heilung auftrat. Da leider nähere Einzelheiten nicht angegeben sind, ist man nur auf die Vermutung angewiesen, dass analog dem vorigen Fall durch die Taxis zuerst auch eine Entzündung der den Bruchsack bildenden Teile des Peritoneums hervorgerufen wurde, die sich nach erfolgter Reposition infolge der Infektion über das ganze Peritoneum ausgedehnt hat.

Bisweilen aber schliesst sich der Bruchsack gegen die Bauchhöhle durch Bildung von Adhäsionen ab, und dann entleert sich der Eiter, nachdem er an einer Stelle den Bruchsack durchbrochen hat, unter Bildung einer Phlegmone nach aussen.

Einen hierhin gehörigen Fall berichtet ebenfalls Werner[3]). Es handelte sich um eine incarcerierte Cruralhernie bei einer 70-jährigen Frau, bei der es nach glücklich erfolgter Reposition noch nachträglich zur Entzündung und brandigen Abstossung des ganzen Bruchsackes kam, worauf Heilung erfolgte.

Hier ist vielleicht der Platz, einer Affektion zu gedenken, die

1) Graser. Die Unterleibsbrüche.
2) Ref. Schmidt's Jahrbücher 1863. Nr. 118. pag. 90.
3) Ibid. pag. 123.

nach Reposition incarcerierter Hernien — gleichgültig, ob diese in Form der Taxis oder nach Herniotomie stattfand — recht häufig zur Beobachtung kommt — nämlich der Lungenentzündung. Nach der Ansicht Gussenbauer's, die er auf dem Kongress deutscher Chirurgen 1899 mitteilte, wird sie durch die im Darminhalt vorhandenen und bei Incarceration auf der Wanderung durch die Darmwand begriffenen, schon oben besprochenen Mikroben auf dem Wege der Embolie verursacht. In der eingeklemmten Darmpartie staut sich in den kleineren Venen und Capillaren das Blut, und es bilden sich capilläre Thromben, und zwar können sie blande oder auch schon inficierte sein. Jedenfalls werden sie durch die Repositionsversuche gelöst und kommen als Emboli in die Blutbahn, und so nicht nur in die Leber, sondern auch in die Lunge, da beim Menschen zwischen der Vena cava und der Wurzel der Pfortader Anastomosen bestehen. Wenn nun die Emboli nicht inficiert sind, so entstehen keine bedenklichen Folgen, sind sie aber die Träger von Infektionskeimen, so werden sie die Ursache von Lungenentzündungen.

Wenn auch zweifelhaft in seiner Entstehung, so doch immerhin erwähnenswert ist der von Allis[1]) mitgeteilte Fall.

Ein 59jähriger Mann, der durch chronische Durchfälle sehr heruntergekommen und schwach war, empfand beim Heben einer Last plötzlich einen heftigen Schmerz in der rechten Seite. Der Arzt stellte eine eingeklemmte rechtsseitige Leistenhernie fest und brachte 2 Tage später durch Taxis den Bruch bis auf einen kleinen Rest zurück. Da die Einklemmungserscheinungen sich jedoch steigerten, wurde 60 Stunden nach Beginn der Affektion — ungefähr 12 Stunden nach erfolgter Taxis — Allis hinzugerufen und fand den Pat. collabiert, mit kleinem, frequentem Pulse und aufgetriebenem Abdomen. Erbrechen hatte häufig stattgefunden, zum Teil mit Beimengung von Galle. Der rechte Testikel war bis aufs Doppelte geschwollen, sehr schmerzhaft und nach oben gegen die Mündung des Leistenkanals verschoben, der Samenstrang ebenfalls geschwollen und sehr schmerzhaft. Da die vorgeschlagene Operation verweigert wurde, verschlechterte sich der Zustand immer mehr, und es trat nach 3 Tagen der Exitus ein. Die Sektion ergab eine Dünndarmschlinge im Leistenkanal. Eine Sonde gelangte an ihr vorbei in den Proc. vag. periton. als angeborenen Bruchsack. Die Dünndarmschlinge ragte nach aussen aus dem Leistenkanal nicht hervor. Im Uebrigen bestand diffuse Peritonitis.

Allis selbst schreibt in seinem Bericht bezüglich der Affektion der Genitalorgane: „ob infolge der Repositionsversuche?“, ohne indessen die Frage zu entscheiden, und doch ist diese Wahrscheinlich-

1) Ref. Centralblatt für Chir. 1878. Nr. 38.

keit ziemlich gross. Wir finden nämlich in dem Bericht nichts von alten Verwachsungen der Genitalorgane mit dem Bruchsackhalse erwähnt, durch die deren Dislokation erklärt werden könnte, was doch sicher aufgefallen wäre, ferner auch nichts von früheren, schon vor Acquisition der Hernie bestandenen Entzündungen des Testikels und Samenstranges, durch die die nunmehrige Schwellung und Schmerzhaftigkeit dieser Teile begründet wäre, sodass nichts anderes übrig bleibt als die Annahme, dass diese Organe ihre Affektion ebenfalls der forcierten Taxis zu verdanken haben.

Auf eine andere schädliche Folge nach Taxis macht E. Richter[1]) aufmerksam. Relativ selten, heisst es da, finden wir in der Litteratur der zwischen den einzelnen Lamellen der Bruchsackwandungen sich entwickelnden Cysten Erwähnung gethan, welche uns 2mal zur Beobachtung kamen, beide Male an seit Jahren bestehenden Schenkelbruchsäcken. Bei beiden fand man ausserdem bei der Operation eine entzündliche, ödematöse Infiltration aller Weichteile der Bruchgegend, die in den Cysten des Bruchsackes enthaltene Flüssigkeit blutig verfärbt, und erfuhr, dass bei beiden Patientinnen der Operation mehrere intensive Repositionsversuche vorausgegangen waren — ein Zusammentreffen, auf welches schon Bérard[2]) aufmerksam gemacht hat, der die prolongierte und forcierte Taxis geradezu als Entstehungsursache dieser Cysten angegeben hat. In der That finden sich auch dieselben Momente wieder vereinigt in einer Beobachtung von Murphy[3]), wo es sich ebenfalls um einen durch die rohesten Manipulationen gemisshandelten Schenkelbruch handelte. Die Weichteile erschienen serös durchtränkt, der Cysteninhalt der Bruchsackwandungen schmutzig-bräunlich verfärbt und die Darmschlingen von Blutgerinnseln umgeben, Erscheinungen, die sicher auf forcierte Taxisversuche hindeuteten.

Schliesslich wäre hier noch anzuführen, dass auch selbst bei freien, stets reponiblen Hernien durch den Pelottendruck eines selbst gut sitzenden Bruchbandes, vor allem aber durch das nahezu tägliche Reponieren des Bruches, der beim Abnehmen, bezw. Anlegen des Bruchbandes nur zu leicht vortritt, ein andauernder Reiz auf die vorliegenden Teile ausgeübt wird. Es bilden sich dann im Netz mit der Zeit Tumoren, Lipome oder Fibrome, und in der Darmwand schwielige Verdickungen und Schwarten. Diese vermögen dann im

1) Studien zur Lehre von den Unterleibsbrüchen 1869. I. pag. 75.
2) Bull. de l'acad. de méd. 1839. t. III. p. 104.
3) Ref. Schmidt's Jahrbücher. Nr. 36. pag. 207.

Verein mit anderen ungünstigen Umständen — herabgesetzte Peristaltik und Füllung des Darmes mit verhärteten Kotmassen — besonders bei Personen in der zweiten Hälfte des Lebens, gelegentlich eine Incarceration herbeizuführen.

Ein derartiger Fall wurde auf der Rostocker Chirurg. Klinik beobachtet.

J. S. Rostock 1897/98. Patient leidet an einem seit 14 Jahren bestehenden Bruch, der stets sehr leicht zu reponieren war. Gestern Morgen trat der Bruch wieder hervor. 3mal vorgenommene Taxisversuche waren erfolglos. Bei der Aufnahme ins Krankenhaus wurde eine ungefähr apfelgrosse Hernia inguinalis dextra incarcerata konstatiert. Die Haut darüber zeigte geringes Oedem, sonst keine Besonderheiten. Bei der Operation wurde als Inhalt des Bruchsackes Dünndarm gefunden, dessen Wandungen ganz kolossale schwielige Verdickungen und Schwarten aufwiesen, so dass sie sich ordentlich knotig anfühlten. Die gleichen Veränderungen bestanden am Mesenterium. Es handelte sich demzufolge um einen ganz alten Bruch, der durch das Bruchbandtragen und ewige Reponieren schon viele Traumen erlitten hatte, die allmählich zu den erwähnten pathologischen Veränderungen geführt hatten.

Bei Durchsicht der Litteratur über Schädigungen durch die Taxis gewinnt man nun leicht den Eindruck, als ob solche Schädigungen als Seltenheiten beobachtet und um dessentwillen von den Beobachtern veröffentlicht worden sind. Das trifft allerdings für gewisse Fälle von Verletzungen, die bei der Autopsie oder Operation aufgedeckt wurden, zu, besonders dann, wenn es sich um ungewöhnliche Befunde in Bezug auf den Bruchinhalt handelt. Wenn man indessen eine grössere Zahl von ausführlich mitgeteilten Krankengeschichten verschiedener Kliniken genauer auf diesen Punkt hin durchsieht, so begegnet man doch bei Hernien, die vorher vergeblich der Taxis unterzogen waren, sehr häufig Notizen über pathologische Veränderungen, die vom Operateur selbst zwar als Taxisschädigungen angesprochen, aber nur als nebensächlich erwähnt und in ihren Folgen bei Weitem nicht genügend gewürdigt worden sind.

Immerhin gestattet dies darnach schon die Annahme, dass Taxisschädigungen thatsächlich viel häufiger sind, als man nach dem, was darüber in der Litteratur niedergelegt ist, glauben sollte. Dies bestätigen auch die Beobachtungen in der chirurg. Klinik von Garrè zu Rostock, bei denen sorgfältig auf diesen Punkt geachtet worden ist; und da wurde denn festgestellt, dass in bei Weitem der grössten Anzahl der Fälle, die nach erfolglosen Taxisversuchen

zur Operation kamen — und es sind dies weit über 100 — sich solche Schädigungen direkt nachweisen liessen. In erster Linie sind da, abgesehen von den Sugillationen und Oedemen der äusseren Bedeckungen, die geringere Bedeutung haben, die Blutungen in das Darmlumen mit der Gefahr der Mikrobeninfektion und des beschleunigten Eintrittes der Darmgangrän anzuführen, ferner die Lungenentzündungen, was die Häufigkeit anbetrifft, dann die Reposition en bloc mit ihren Variationen und schliesslich die Sprengungen des Bruchsackes und der Darmwand.

Nach alledem ist die Taxis wohl kaum mehr die ungefährliche Manipulation, wofür sie für gewöhnlich gehalten wird, sonst müsste sie ungestraft ausgeübt werden können, und es fragt sich daher, ob es wirklich richtig ist, die Taxis so unterschiedslos anzuwenden, wie es meist geschieht. Schaut man sich nun in der einschlägigen Litteratur nach den Indikationen der Taxis um, so ist man überrascht, gar keine einheitlichen Anschauungen bei den verschiedenen Autoren zu finden.

B. Schmidt[1]) äussert sich mit den Worten: „Sobald die Beschaffenheit des eingeklemmten Bruches und der Bruchseingeweide die Taxis gestattet, werden 15—20 Minuten lang manuelle Repositionsversuche angestellt", über die Taxisindikationen ganz unbestimmt. Weiter heisst es da: „Ist der Bruch klein, hat man Ursache sich den Einklemmungsring sehr eng vorzustellen, sind die Allgemeinerscheinungen sehr stürmisch und schnell eingetreten, so entscheidet man sich dahin, in Narkose noch einen Taxisversuch zu machen und, falls dieser erfolglos bleibt, sofort die Herniotomie anzuschliessen. Ist aber einiger Aufschub der Operation gestattet, so lässt man auf die Geschwulst Kälte applicieren, reicht vielleicht bei grossen Brüchen eine Dosis Morphium, lässt während der Zeit eine zum Rücktritt passende Lage einnehmen und wiederholt nach 2—3 Stunden die Taxisversuche. Hierbei wird, wenn man es mit einem empfindlichen Kranken zu thun hat, mit Vorteil die Narkose in Anwendung gezogen. Hat dieser zweite Reduktionsversuch wiederum keinen Erfolg und nehmen die krankhaften Veränderungen keinen akuten Verlauf, so fährt man im Gebrauch der Kälte resp. des Medikamentes fort, verordnet allenfalls ein Warmwasserklystier mit Ricinusöl und macht nach 3 Stunden neue Versuche zur Reposition. Gelingt die Taxis nicht und stellen sich Entzündungserscheinungen

1) B. Schmidt. Die Unterleibsbrüche. 1896. Deutsche Chir. Lief. 47. 141.

am Bruch und Baucheingeweiden ein, so proponiert man die Herniotomie".

Viel engere Grenzen der Taxis zieht dagegen E. Benneckе[1]): Anwendung sehr gemässigter Kraft. Bei frischem, auf Peritonitis oder Perforation nicht verdächtigem Fall Anwendung der Taxis unter Hochlagerung des Beckens und Flexion in den Hüftgelenken. Ist ausserhalb des Krankenhauses schon die Taxis versucht, dann sofort Operation, wenn die Taxis nicht in 1—2 Minuten möglich ist. Bei irgendwelchen Zweifeln an der Lebensfähigkeit des Darmes sofort Operation.

Tillmanns[2]) giebt folgende Anweisungen: Eine eingeklemmte Hernie darf nur dann durch die Taxis reponiert werden, wenn man sicher ist, dass der eingeklemmte Darm noch keine tiefer gehenden Ernährungsstörungen erlitten hat. In allen zweifelhaften Fällen wird man zum Messer greifen und die Taxis nur dann anwenden, wenn die Einklemmung erst ganz kurze Zeit besteht und noch keinerlei bedrohliche Erscheinungen lokaler oder allgemeiner Natur vorhanden sind. Eine bestimmte Zeit, bis zu welcher die Taxis noch ausführbar ist, lässt sich nicht angeben.

Wenn nun trotz der letzteren, an und für sich gewiss recht guten Taxisindikationen immer noch allerlei schädliche Folgen sich in der grössten Anzahl der Fälle nach Taxis einstellten, so liegt es zum grossen Teil daran, dass es ohne Eröffnung des Bruchsackes gewöhnlich unmöglich ist, ein sicheres Urteil über die Lebensfähigkeit des Darmes zu gewinnen. Die Einklemmung von Netzbrüchen kommt hierbei nicht in Betracht, weil sie selten zu Gangrän, sondern gewöhnlich zu einer adhäsiven Entzündung führt, die eine Verwachsung des Netzes mit dem Bruchsack zur Folge hat, womit die Hernie dann irreponibel geworden ist, ohne schwere Erscheinungen hervorzurufen.

Selbstverständlich wird eine junge Person in gutem Ernährungs- und Kräftezustand den Eingriff der Taxis besser vertragen, als eine alte, schlecht genährte, an allgemeiner Arteriosclerose leidende. Ein weiteres Moment der Schädigung ist durch die Einklemmung überhaupt bedingt. In solchen Fällen steht der Darm nicht mehr unter physiologischen Verhältnissen, und es treten Cirkulationsstörungen auf. Nach Graser[3]) zeigen sich die Folgen der Incarceration im We-

1) Berliner klin. Wochenschrift vom 21. März 1898.
2) Tillmanns. Lehrbuch der speziellen Chirurgie.
3) Graser. Die Unterleibsbrüche.

sentlichen als passive Hyperämie, die dann weiter zu Hämorrhagien, entzündlichen Exsudationen und schliesslich zur Gangrän führt.

Am schlimmsten sind diejenigen Fälle, wo sowohl die venöse als auch die arterielle Cirkulation ganz aufgehoben ist. Es kann dann die Gangrän in ganz kurzer Zeit auftreten. Bei den anderen Fällen von Einklemmung handelt es aber nicht um eine völlige Aufhebung der Blutbewegung, sondern nur um eine Erschwerung derselben, die zunächst immer nur die Venen betrifft. Es entsteht eine Stauung des Venenblutes, die zu einer Schwellung der ganzen Darmwand, zu einer serös-schleimigen Absonderung in das Darmlumen und auch zu einer serösen Transsudation durch die Darmwand führt, welch letztere, wie wir oben gesehen haben, einer Infektion Thor und Thür öffnet. Durch diese Anschwellung der Darmschlinge und die Vermehrung ihres Inhaltes wird die Einklemmung natürlich nur noch gesteigert. Der Darm bekommt allmählich eine blaurote bis dunkelblaue Färbung, doch behält der Peritonealüberzug zunächst noch seine normale Beschaffenheit, ist glatt und spiegelnd.

Weiterhin werden die Darmgefässe infolge der Stauung durchlässig. Es entstehen kleine Blutungen per diapedesin, sodass man auf der vorliegenden Darmschlinge neben der allgemeinen dunklen Färbung noch zahlreiche, erst punktförmige, später konfluierende Ekchymosen wahrnimmt. Solche Blutungen treten auch an den beiden Oberflächen des Darmes ein, sodass sowohl Darminhalt als auch das an der äusseren Oberfläche gesetzte Transsudat blutig verfärbt erscheint. Dieses Transsudat sammelt sich im Bruchsack als Bruchwasser an.

Je mehr Blutungen in die Darmwand gesetzt werden, um so mehr leidet deren Ernährung. Zu den Stauungserscheinungen kommen entzündliche Veränderungen hinzu, die durch die auf der Wanderung durch die Darmwand begriffenen Mikroben bedingt sind. Die Serosa verliert ihren Glanz, das Endothel stösst sich ab, und statt dessen bedeckt sie sich mit weichen, fibrinösen Pseudomembranen. Die Entzündung greift auf immer weitere Teile der Darmwand über. Es entsteht eine eitrige Infiltration, zunächst nur an einzelnen, besonders stark geschädigten Stellen.

Diese Stellen finden sich am häufigsten in der Umgebung der Schnürungsstelle und dann auf der höchsten Konvexität der Schlinge. Sie ist deswegen am meisten gefährdet, weil sie von den ernährenden Gefässen am weitesten entfernt liegt. An der Schnürungsstelle kommt zu der geschädigten Cirkulation noch der schädliche Druck

des Schnürringes auf die Darmwand, welche eine Art von Decubitus, wenn man sich so ausdrücken darf, veranlasst. Die stärker geschädigten Stellen zeigen eine schmutzig-braune oder ganz graue Farbe und sind beträchtlich aufgelockert. Nun trübt sich auch das anfangs ganz klare Bruchwasser. Zunächst findet man in ihm fibrinöse Gerinnsel, dann auch reichlichere zellige Beimengungen, Eiterkörperchen und Bakterien. Auch die Wand des Bruchsackes beteiligt sich nun an der Entzündung, worüber schon an früherer Stelle gesprochen ist, und es kann durch Fortpflanzung dieser Entzündung zu allgemeiner Peritonitis kommen.

Wenn nun auch diese durch die Incarceration herbeigeführten pathologischen Zustände bei einer Taxis eine gewisse Rolle spielen, die immerhin recht berücksichtigenswert ist, so sind sie doch, ausgenommen die Gangrän, nicht das Ausschlaggebende. Dies wird vielmehr durch die Mechanik der Einklemmung bedingt, die nicht unter allen Verhältnissen die gleiche ist, sondern gewisse Verschiedenheiten zeigt, welche, wie wir sehen werden, für die Taxisindikationen von grosser Bedeutung sind.

Bei der Untersuchung, resp. der Operation eingeklemmter Brüche lassen sich im Grossen und Ganzen zwei Gruppen unterscheiden. Die eine umfasst die Fälle mit weiter Bruchpforte und kotgefülltem Darm, die andere die mit sehr enger Bruchpforte und leerem oder höchstens mit etwas serösem Transsudat gefüllten Darm.

Die Incarcerationsmechanik dieser zweiten Art, deren Erklärung einfacher als die der ersteren ist und deshalb vorweg genommen werden soll, hat man sich nach M a y d l [1]) so vorzustellen, dass bei irgend einem Anlass, schwerem Heben oder dergleichen, das eine Erhöhung des intraabdominellen Druckes herbeiführt, die Darmschlingen gegen die sehr enge, aber sehr elastische Bruchpforte gedrängt werden und diese einen Augenblick dehnen, wobei das Kontraktionsbestreben des Bruchpfortenringes sich steigert, je weiter er ausgedehnt wird. Bei dem Durchtritt der Darmschlingen werden die darin enthaltenen Kotmassen zurückgestreift. Die Bruchpforte kehrt mit dem Nachlassen des gesteigerten intraabdominellen Druckes sofort auf ihr früheres geringes Lumen zurück und umgiebt als enger Schnürring die in ihr liegenden Darmschenkel. Da in solchen Fällen die Peripherie des Bruchstieles grösser als der einklemmende Ring ist, so ist die Einschnürung für gewöhnlich so hochgradig und so

1) M a y d l. Die Lehre von den Unterleibsbrüchen.

fest, besonders wenn sich schon die Folgen der venösen Stauung, wie oben geschildert, geltend machen, dass es unmöglich ist, zwischen Bruchpforte und Inhalt einzugehen. Diese Art der Einklemmung heisst deshalb Incarceratio elastica. Dass die Taxis, auch wenn sie sofort nach der Incarceration angewandt wird, hier keinen Erfolg haben kann, zeigt nach Garrè [1]) die Herniotomie, bei der allein schon die Einführung des Herniotoms wegen der Gefahr einer Darmverletzung unmöglich ist, und wo es sich als nötig erweist, die Bruchpforte durch Schlitzung des Schnürringes auf das Drei- und Vierfache zu erweitern, nur um den Darm reponieren zu können.

Etwas schwieriger hingegen ist der Incarcerationsmechanismus der ersten Art zu erklären. Gewöhnlich wird dieser Vorgang so geschildert, dass durch die Einwirkung der Bauchpresse oder durch die Kontraktion der Darmmuskulatur, jedenfalls durch eine heftige peristaltische Welle, in eine Darmschlinge, die sich bereits im Bruchsack befunden hat oder in demselben Augenblick erst zum Bruchinhalt wird, eine grosse Menge Darminhalt hineingeschleudert wird, welche in dem kurz vorher noch völlig durchgängigen Bruchdarm plötzlich abgesperrt wird, womit dann auch die Darmschlinge incarceriert ist. Das Missverhältnis zwischen der Grösse des Bruchstieles und dem Schnürringe, welches bei der elastischen Einklemmung schon im Voraus gegeben ist, wird bei diesem Incarcerationsmodus, den man deshalb auch den stercoralen nennt, erst durch die Füllung des Darmes mit Faeces geschaffen. Demzufolge ist von diesen beiden Einklemmungsarten die Incarceratio stercoracea häufig Gegenstand von Untersuchungen geworden, die unter möglichster Nachahmung der natürlichen Vorgänge die Verhältnisse bei dieser Einklemmung klar legen sollten.

So kam Roser auf Grund seiner Versuche, die hier nicht näher geschildert werden sollen, zu der Meinung, dass die Ursache der plötzlichen Undurchgängigkeit des Darmes in der Bildung von Schleimhautfaltungen nach Art von Klappen zu suchen sei. Doch gelingt nach Maydl [2]) der Roser'sche Versuch auch, wenn man faltenlosen Darm benützt oder wenn man den Darm mit der glatten Serosa nach innen kehrt. Auch ist von Bidder bestritten worden, dass sich der Darm in Querfalten lege, nur Längsfaltenbildung sei möglich. Ausserdem werden die Cirkulationsstörungen nicht klar gestellt, denn Roser sagt ausdrücklich, dass neben der eingeklemm-

1) Korrespondenzblatt des allg. Meckl. Aerztevereins Nr. 180.
2) Maydl. Die Lehre von den Unterleibsbrüchen.

ten Darmschlinge noch der Zeigefinger durch die Bruchpforte hindurchgeführt werden konnte.

Eine andere Erklärung, die die Mängel der Roser'schen Theorie ausgleichen sollte, gab 1875 Busch. Nach diesem Autor kommt die Undurchgängigkeit des Darmes, besonders des abführenden Schenkels, durch eine Knickung zu Stande, die durch den auf der konvexen Seite der Schlinge herrschenden Ueberdruck bedingt wird. Die physikalische Grundlage dieser Theorie ist die, dass nach den Gesetzen der Hydrostatik der Inhalt der Schlinge auf alle Oberflächeneinheiten derselben einen gleichmässigen Druck ausübt. Da nun die konvexe Wand der Schlinge grösser ist als die konkave, so lastet auf ihr ein grösserer Druck. In dem Bestreben einen Ausgleich in den Druckverschiedenheiten herbeizuführen, wird die Schlinge gestreckt und an den Wänden des Schnürringes abgeknickt.

Während Lossen gegen die Erklärung Busch's einwandte, dass die Knickung der Darmschlinge nicht das primäre sei, sondern erst die Folge des Verschlusses, ferner dass die Obturation selbst durch eine Kompression des abführenden Schenkels am Bruchringe durch den geblähten zuführenden bewirkt werde — ohne indessen die Behauptungen durch Experimente beweisen zu können — legte Bidder durch seine Versuche dar, dass eine auch noch so hochgradige Abknickung des Darmes nie einen Verschluss desselben bewirken könne.

Von fundamentaler Bedeutung ist dagegen der „Stenosenversuch" von Busch. Dieser führte in den Versuchsdarm einen weiblichen Katheter ein und schnürte darüber den Darm fest, worauf er den Katheter entfernte. Hierdurch war natürlich die Lichtung hochgradig verengt, aber doch noch durchgängig. Wurde nun in einiger Entfernung von der Stenose Wasser in den Darm gespritzt, so dass er sich rasch blähte, so ging durch die Stenose absolut kein Wasser ab. Trotzdem gelingt es von der anderen Seite einen Katheter einzuführen, worauf das Wasser abfliesst und der Darm zusammenfällt.

Um nun die Wirkung von Druck und Blähung auseinanderzuhalten, modificierte Kocher den Versuch von Busch derart, dass er in den oberen Darmteil einen Glascylinder einschob, der den Darm gleichmässig dehnt. Weitet man nun den Darm nach Füllung mit Wasser oberhalb der Stenose dadurch, dass man den Cylinder gegen die Stenose hin verschiebt, so hört der Wasserabfluss auf, und man sieht, dass aus dem Bruchringe von unten her Schleimhaut

nach oben gezogen wird, was man an dem Auftreten neuer Falten erkennt.

Das Zustandekommen dieses Verschlusses erklärte darauf Reichel, der diese Versuche einer genauen Nachprüfung unterzog, so, dass bei der Dehnung des Darmrohres nur die auf der Muscularis verschiebliche Schleimhaut nach oben gezogen, also eine Art Invagination herbeigeführt werde, während die Serosa durch Reibung an der Bruchpfortenwand fest anhafte.

Zu erwähnen wäre hier noch die Art der Einklemmung der Darmwandbrüche. Wie König betont, ist bisher ein Beweis dafür noch nicht erbracht worden, dass bei einer Drucksteigerung im Abdomen eine Littré'sche Hernie erst entstehen und sich sofort einklemmen könne, sondern es sind entweder angeborene oder erst im Laufe längerer Zeit entstandene Divertikel, die im Momente der Einklemmung bereits im Bruchsack lagen.

Wenn wir uns nun nach alledem fragen, unter welchen Umständen dann Taxisversuche erlaubt sind, so müssen wir uns sagen, dass leider ganz scharfe Grenzen für die Indikation nicht zu ziehen sind. A priori zu unterlassen ist die Taxis zweifellos bei Incarceratio elastica, wo einzig und allein sofort zu operieren ist, ferner aber auch in den Fällen von Incarceratio stercoracea, bei denen die Bruchpforte nur mittelweit ist oder schon sehr ausgesprochene Allgemeinerscheinungen, Erbrechen, Collaps, kleiner Puls bestehen.

Erlaubt wäre demnach ein schonender Taxisversuch nur in den Fällen von Incarceratio stercoracea, wo die Bruchpforte sehr weit, der Darminhalt breiig und das Allgemeinbefinden noch gut ist. In irgendwie zweifelhaften Fällen aber thut man besser, selbst von ganz schonenden Taxisversuchen abzustehen und sofort zur Operation zu raten.